

Support cross member of hybrid construction

Publication number: EP1136345

Publication date: 2001-09-26

Inventor: NEUSS SABINE (DE); REDDIG THOMAS (DE); WOLF WALTER (DE)

Applicant: BEHR GMBH & CO (DE)

Classification:






- **International:** *B62D25/08; B60H1/00; B62D25/14; B62D25/08; B60H1/00; B62D25/14; (IPC1-7): B62D25/14; B60H1/00*

- **European:** B60H1/00S1E; B60H1/00S2A; B62D25/14A; B62D25/14B

Application number: EP20010104492 20010301

Priority number(s): DE20001014606 20000324

Also published as:

 US6422633 (B2)
 US2001024047 (A1)
 JP2001287668 (A)
 DE10014606 (A1)
 EP1136345 (B1)

more >>

Cited documents:

 DE29916466U
 DE4232847
 FR1322241
 FR2697475
 DE29916467U

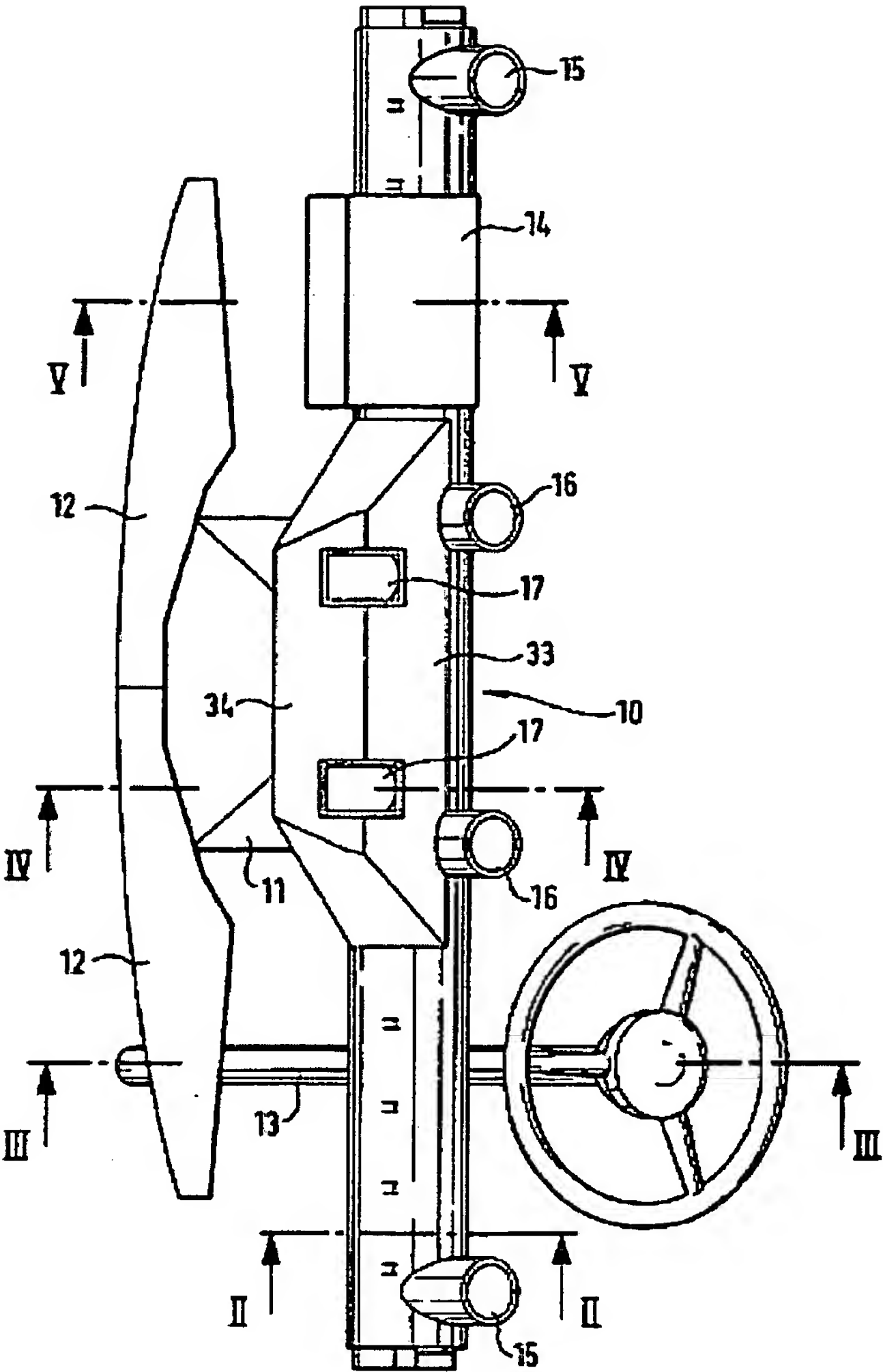
more >>

Report a data error here

Abstract of EP1136345

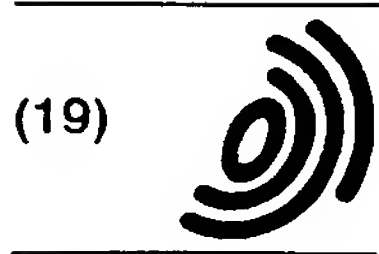
The cross member(10) has a shell-form base component which in the center section at least on one side is widened, and designed as a part (33,34) of a housing for a heating or conditioning unit. Air ducts are formed in the cross member and open out in the widened section. Injected plastic material may be used to form an air duct manufactured completely from plastic. The plastic material may form only a part of the air duct walling, the remaining walling being formed by the base component.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

04-B-127 WO



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 136 345 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl.7: **B62D 25/14, B60H 1/00**

(21) Anmeldenummer: **01104492.2**

(22) Anmeldetag: **01.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Neuss, Sabine**
71691 Freiberg (DE)
• **Reddig, Thomas**
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)
• **Wolf, Walter**
71570 Oppenweiler-Zell (DE)

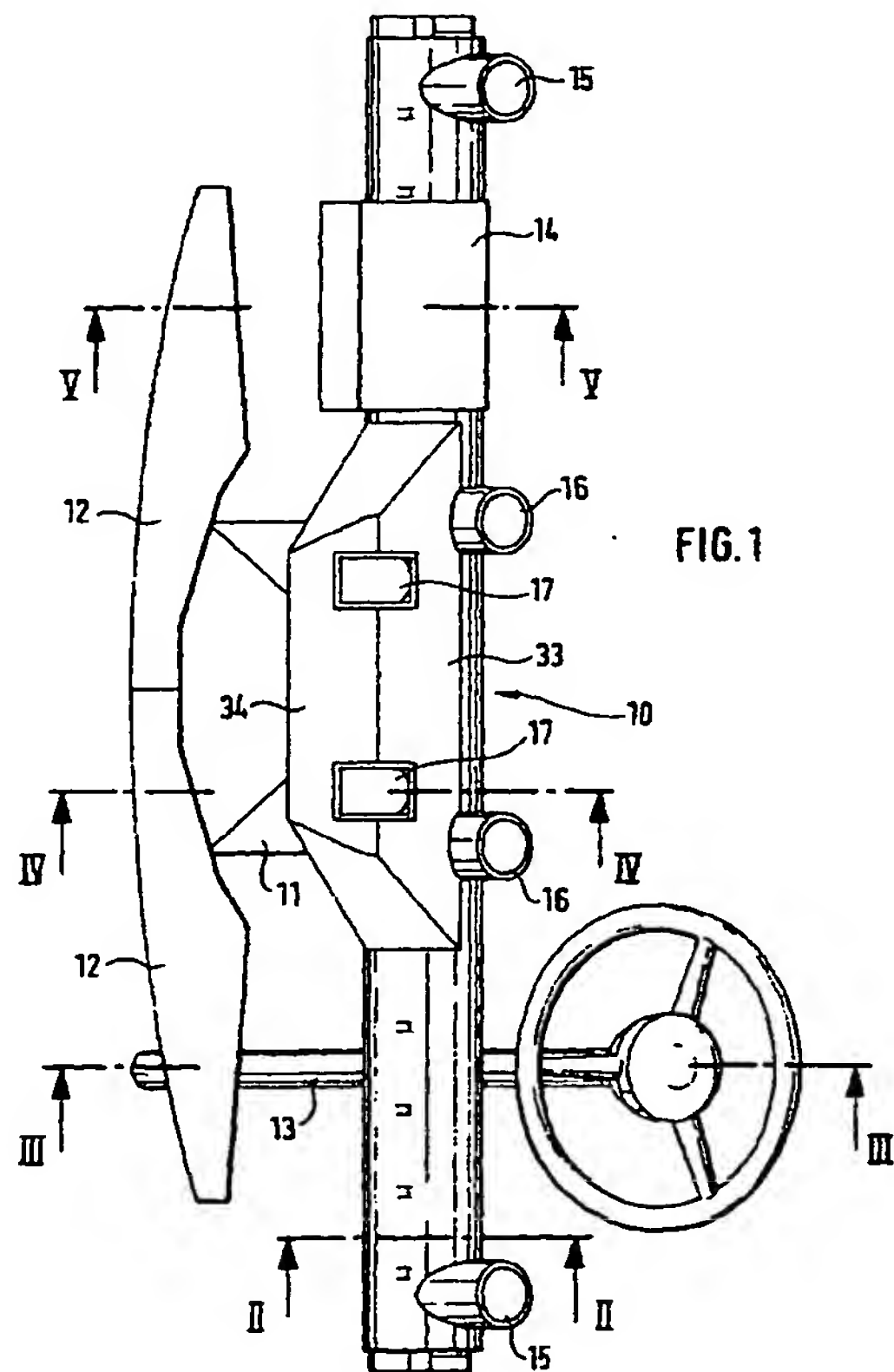
(30) Priorität: **24.03.2000 DE 10014606**

(71) Anmelder: **Behr GmbH & Co.**
70469 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Wilhelm,
Beier, Dauster & Partner**
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(54) **Querträger in Hybridbauweise**

(57) Bei einem Querträger (10) in Hybridbauweise, der zwischen den A-Säulen eines Kraftfahrzeuges angeordnet wird, wird vorgesehen, dass der Grundkörper in einem mittleren Bereich wenigstens einseitig aufgeweitet und als Teil (33,34) eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet ist.



EP 1 136 345 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Querträger in Hybridbauweise, insbesondere zum Anordnen zwischen den A-Säulen eines Kraftfahrzeuges, der einen schalenförmigen Grundkörper aufweist, der mittels angespritzten Rippen aus Kunststoff ausgesteift ist und in welchem wenigstens ein Luftführungs kanal vorgesehen ist.

[0002] Träger in Hybridbauweise, die auch für Fahrzeugteile eingesetzt werden können, sind grundsätzlich aus der EP-B 0 370 342 bekannt.

[0003] Ein Querträger der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der DE-U 299 16 466 bekannt. Bei dieser Bauart werden Luftführungs kanäle als vorgefertigte, rohrförmige Gebilde nach der Herstellung des Querträgers unter die Kunststoffverrippung einge zogen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Querträger der eingangs genannten Art so auszu bilden, dass er weitere Funktionen übernehmen kann.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Grundkörper im mittleren Bereich wenigstens einseitig aufgeweitet und als ein Teil eines Gehäuses einer Heizungs- oder Klimaanlage gestaltet ist.

[0006] Aufgrund dieser Ausbildung ist es möglich, den Querträger auch als wesentliches Tragelement für eine Heizungs- und Klimaanlage einzusetzen.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung wird vorge sehen, dass die Luftführungs kanäle in den Querträger ein stückig mit den Rippen eingeformt sind und in den auf geweiteten Bereich münden. Damit lässt sich eine wei tere Vereinfachung erzielen, wobei dann auch die Luft führungskanäle als Aussteifungselemente dienen.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Grundkörper in dem aufgeweiteten Bereich mittels we nigstens eines eingesetzten Bauteils ausgesteift. Dies es Bauteil wird zweckmäßigerweise an dem Grundkör per fixiert, bevor dieser in die Spritzform eingelegt wird. Der zur Aussteifung des Grundkörpers eingespritzte Kunststoff kann dann dafür Sorge tragen, dieses einge setzte Bauteil endgültig zu fixieren. Das eingesetzte Bauteil kann jedoch auch so fest an dem Grundkörper angebracht werden, beispielsweise an dem Grundkör per angeschweißt werden, dass eine Fixierung mittels des eingespritzten Kunststoffes nicht erforderlich ist. Für dieses Befestigen sind auch kalte Verfahren geeig net, wie Nieten, Verrasten o.dgl..

[0009] Vorteilhaft werden in dem aufgeweiteten Be reich Anschlüsse für Luftaustrittsdüsen an den Grund körper angeformt. Diese Anschlüsse sind somit direkt mit einem Teil des Gehäuses der Heizungs- oder Klima anlage verbunden, so dass keine internen Leitungen o. dgl. verlegt werden müssen.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass an die Außenseite des Grundkörpers Aufnahmen und/oder Befestigungselemente für im Be reich einer Instrumententafel anzuordnende Bauteile

angeformt sind. Damit wird der Querträger als Haupt tragelement für die Instrumententafel ausgenutzt. Dabei ist es zweckmäßig, wenn in dem Bereich der Aufnah men und/oder Befestigungselemente zusätzliche Ver steifungselemente für den Grundkörper vorgesehen sind. Diese zusätzlichen Versteifungselemente können nachträglich angebrachte Profile oder sogenannte "tai lored blanks" sein. Es ist auch möglich, beispielsweise vor dem Einlegen in das Spritzwerkzeug die Wandun gen im Bereich der Aufnahmen und/oder Befestigungs elemente durch Einlegebleche und/oder Umbug, Falz oder Sicken o.dgl. zu verstärken.

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nach folgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dar gestellten Ausführungsbeispiele.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf einen erfin dungsgemäßen Querträger in Hybrid bauweise mit einem Teil von an ihm angebrachten Bauteilen,

Fig. 2 einen Schnitt durch den Querträger entlang der Linie II-II der Fig. 1 in grö ßerem Maßstab,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Ausführungs form nach Fig. 1 entlang der Linie III- III in nicht ganz so starker Vergröße rung,

Fig. 4 einen Schnitt der Fig. 1 entlang der Li nie IV,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 1,

Fig. 6 einen Schnitt durch einen Endbereich einer abgewandelten Ausführungs form einer Querträgers und

Fig. 7 bis 9 Querschnitte von weiteren Ausfüh rungsbeispielen für Querträger in Hy bridbauweise.

[0012] Der in Fig. 1 dargestellte Querträger 10 wird zwischen den A-Säulen eines Kraftfahrzeuges ange ordnet und wird nicht nur als Tragkonstruktion ausge nutzt, sondern als Funktionsbauteil für weitere Einrich tungen, insbesondere für die Heizungs- und/oder Klima anlage des Kraftfahrzeuges. An dem Querträger 10 ist ein Gehäuse 11 der Heizungs- oder Klimaanlage ange bracht, das nach vorne querverlaufende Strömungskä näle 12 für eine Defrosteinrichtung für eine Windschutz scheibe aufweist. Der Querträger 10 dient darüber hin aus zum Befestigen des Mantelschutzrohres 13 oder ei nes Lagerbocks oder Befestigungsbauteils einer Lenk säule auf der Fahrerseite sowie zum Anbringen eines

Airbag 14 auf der Beifahrerseite. Darüber hinaus bildet der Querträger 10 zwei von dem mittleren Bereich ausgehende Luftkanäle, die zu Seitendüsen 15 führen. Von dem mittleren Bereich des Querträgers, der an das Gehäuse 11 anschließt, führen Mitteldüsen 16, sogenannte Mannanströmer, zum Fahrzeuginnenraum. Darüber hinaus gehen im Bereich des Gehäuses 11 von dem Querträger 10 nach oben gerichtete Kaltluftdüsen 17 aus, die dazu bestimmt sind, Kaltluft nach oben auszublasen, die dann entlang des Fahrzeugdaches in den hinteren Bereich des Fahrgastraumes strömt, d.h. zur hinteren Sitzreihe.

[0013] Die Grundform des Querträgers 10 in Hybridbauweise ist aus dem in Fig. 2 dargestellten Querschnitt zu erkennen. Er wird aus einem schalenförmigen Grundkörper 18 gebildet, der aus Metall, beispielsweise Aluminium oder Stahl oder auch aus Kunststoff hergestellt ist. Dieser Grundkörper 18 wird in ein Spritzwerkzeug eingelegt und dann mit einem Kunststoff verstärkt, der in das Spritzwerkzeug eingespritzt wird. Wenn ein Grundkörper 18 aus Kunststoff eingesetzt wird, so ist es aus Gründen des Recycling zweckmäßig, für das Spritzen den gleichen Kunststoff zu verwenden. Als Kunststoff kommt vorzugsweise Polypropylen oder Polyamid oder Polyurethan oder andere Thermoplaste in Frage, die gegebenenfalls mit Glasfasern oder Kohlefasern o. dgl. verstärkt sind. Der Grundkörper 18 besitzt eine halbzyklindrische Grundschale 19, an deren Ränder Schenkel 20, 21 anschließen. Zur Aussteifung wird der Abstand zwischen den Schenkeln 20, 21 mittels Kunststoffmaterial überbrückt, das rautenförmige Versteifungsrippen bildet, die sich etwa in der Mitte 22 kreuzen. Der Kunststoff umfasst die nach außen abgewinkelten Ränder der Schenkel 20, 21. Ebenso können quer verlaufende Stege oder Kombinationen unterschiedlicher Rippungen vorgesehen werden.

[0014] In das Spritzwerkzeug werden außer dem schalenförmigen Grundkörper 18 Kerne eingelegt, so dass rohrförmige Luftzuführkanäle 23 im Innern gespritzt werden. Bei diesem Ausführungsbeispiel werden die Luftführungskanäle 23 vollständig aus Kunststoffwandungen gebildet. Wie ferner aus Fig. 2 zu ersehen ist, sind die Schenkel 20, 21 des Grundkörpers 18 ausgehend von den Rändern des halbzyklindrischen Teils 19 nach außen abgewinkelt, so dass sich Kerne einer geeigneten Form einführen lassen, um die rautenförmige Verrippung zu bilden.

[0015] Der schalenförmige Grundkörper 18 ist an mehreren Stellen mit Durchbrechungen versehen, so dass das Kunststoffmaterial sich formschlüssig mit dem schalenförmigen Grundkörper 18 verbindet. Bei dem Ausführungsbeispiel ist in der Mitte auf der Außenseite des schalenförmigen Grundkörpers 18 eine in Längsrichtung verlaufende Rippe 24 vorgesehen, die vorzugsweise in regelmäßigen Abständen durch Durchbrechungen hindurch mit dem innen angespritzten Kunststoff in Verbindung steht. Insbesondere werden, wie später noch erläutert werden wird, an einigen Stellen an

der Außenseite des Querträgers 10 Befestigungselemente aus Kunststoff geschaffen. Wie ferner aus Fig. 2 zu ersehen ist, ist der Querträger 10 in Hybridbauweise so angeordnet, dass die Schenkel 20, 21 unter einem Winkel von vorzugsweise etwa 45° schräg nach vorne zu dem vorderen Ende eines Fahrzeuges gerichtet sind. Der Winkel richtet sich nach der Orientierung von Lenksäule, Airbag und Klimaanlage und kann deshalb auch andere Größen haben.

[0016] Im Bereich der Lenksäule, der in Fig. 3 näher dargestellt ist, sind die abgewinkelten Ränder der Schenkel 20, 21 des Querträgers 10 im Bereich von Befestigungsstellen verbreitert, so dass sie Löcher für Befestigungsschrauben 25 aufnehmen können. Im Bereich dieser Verbreiterungen sind außen an die Schenkel 20, 21 noch Stege 26, 27 aus Kunststoff angespritzt. Bei einer abgewandelten Ausführungsform sind die Stege 26, 27 als Sicken aus dem Grundkörper 18 geformt. An diesen verbreiterten, abgewinkelten Enden ist zur Aussteifung eine Platte 28, vorzugsweise aus Blech, angebracht, die zur Aussteifung dieses Bereiches dient. In diesem Bereich ist ferner dann der Querträger 10 mittels einer Brücke 28 mit der vorderen Stirnwand des Fahrzeuges verbunden. Diese Brücke ist als eine Blechkonstruktion in Form eines kastenförmigen Profils gestaltet. An diese Brücke und damit auch an dem Querträger 10 ist die Lenksäule 13 befestigt, die bei dem Ausführungsbeispiel in Längsrichtung und in Querrichtung verstellbar und fixierbar ist. In dem in Fig. 3 dargestellten Bereich ist ferner an den Querträger 10 außen ein Halteelement 29 aus Kunststoff angespritzt, das eine Rastnase für ein hakenförmiges Befestigungselement 30 eines Tachometers 31 oder eines Kombinationsinstrumentes bildet, das an dieser Stelle an den Querträger eingehängt wird. Eine zusätzliche Befestigung erfolgt mittels Schrauben an einem Halter 32 der ebenfalls an dem Querträger 10 befestigt wird und vorzugsweise in dem Bereich des verbreiterten, abgewinkelten Endes des Steges 21.

[0017] In Fig. 3 ist noch eine Luftaustrittsdüse 16, ein sogenannter Mannanströmer, zu sehen, die ebenfalls aus dem Kunststoff einteilig mitgespritzt wird.

[0018] Wie aus Fig. 1 und insbesondere aus Fig. 4 zu ersehen ist, ist der Querträger 10 in seinem mittleren Bereich aufgeweitet, d.h. der Grundkörper 18 hat in diesem Bereich einen veränderten Querschnitt. Anstelle des Schenkels 21 erstreckt sich eine Wandung 33 schräg nach oben, die dann in einen etwa horizontalen Abschnitt 34 übergeht. Anstelle des Schenkels 20 ist eine schräg nach unten gerichtete Wandung 35 vorgesehen. Wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, schließen an die Wandungen 33, 34, 35 Zwischenstücke an, die die seitlichen Enden des mittleren Bereiches wieder mit den Schenkeln 20, 21 des Querträgers 10 verbinden. Die Mitteldüsen 16 oder Mannanströmer sowie die oberen Kaltluftdüsen 17 schließen an diesen aufgeweiteten Bereich des Querträgers 10 an. Dieser aufgeweitete Bereich des Querträgers 10 ist mittels nicht näher darge-

stellter Einsätze ausgesteift. Insbesondere ist in der Mittelebene ein im Querschnitt dreieckförmiges Einsatzstück vorgesehen, das beispielsweise aus dem gleichen Material wie der Grundkörper 18 des Querträgers besteht und mit diesem durch Schweißen oder Kleben o.dgl. verbunden ist.

[0019] Der aufgeweitete Bereich des Querträgers 10 ist als ein Teil eines Gehäuses einer Heizungs- und Klimaanlage ausgeführt, wie dies aus Fig. 4 zu ersehen ist. Dieses mehrteilige Gehäuse 36, 37, das einen Verdampfer 38 und einen Heizkörper 39 enthält, ist dichtend an dem umlaufenden Rand 40 des aufgeweiteten Abschnittes des Querträgers 10 befestigt. Vorzugsweise ist eines der Gehäuseteile 36 oder 37 einstückig mit der Kunststoffverrippung des Querträgers 10 hergestellt.

[0020] Wie aus Fig. 5 zu ersehen ist, ist der Querträger 10 im Beifahrerbereich zur Aufnahme eines Airbags 14 mittels eines Blecheinsatzes 41 ausgesteift. Dieser Blecheinsatz besitzt ein U-förmiges Teil, dessen Schenkel in die Aussparungen zwischen der Verrippung eingesteckt und mit den Schenkeln 20, 21 mittels Schrauben verbunden ist. An dem Schenkel 21 wird dabei gleichzeitig ein Halter 42 des Airbaggehäuses befestigt. Wie in Fig. 5 weiter zu ersehen ist, ist der Querträger in diesem Bereich durch außen angespritzte Kunststoff-Formteile 43, 44 ausgesteift. Diese Kunststoff-Formteile, die in regelmäßigen Abständen außen an dem Querträger vorgesehen sind, sind mit Nasen 45, 46 versehen, die eine Einlegerille für längs des Querträgers 10 verlaufende Kabel 47, 48 dienen, die mittels Schellen 49 befestigt sind.

[0021] Des weiteren sind an dem Querträger 10 im Bereich des Beifahrers Kunststoffhalterungen angeformt, an denen das Gehäuse 50 eines Handschuhkastens befestigt wird.

[0022] Die A-Säulen des Fahrzeuges sind mit Konsolen 51 versehen, an denen der Querträger 10 beispielsweise in der Weise befestigt wird, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist. Auch in diesem Bereich sind die abgewinkelten und mit Kunststoff umspritzten Ränder der Schenkel 20, 21 verbreitert und mit Befestigungslöchern versehen, so dass sie flanschartig an der Konsole 51 mittels Schrauben verbunden werden können. Die Konsole ist mit einer Profilierung 52 versehen, die in die Aussparungen zwischen die Verrippung des Querträgers eindringt und an die Rundung des Luftführungs Kanals 23 angepasst ist.

[0023] Da in dem Bereich dieser Konsolen 51 der Querträger 10 sicher gehalten werden soll, wird er zusätzlich durch eine Außenverrippung 53 in diesem Bereich ausgesteift, die mit in dem Spritzwerkzeug hergestellt wird oder durch eine Formgebung des Grundkörpers 18.

[0024] Für Querträger in Hybridbauweise, die eine als Teil eines Heizungs- oder Klimaanlagegehäuses bildende Aufweitung im mittleren Bereich zulassen, gibt es außer der in Fig. 1 bis 6 dargestellten Form weitere

vorteilhafte Formen, beispielsweise die in Fig. 7 bis 9 dargestellte Form. Der Querträger 10' besitzt einen schalenförmigen Grundkörper 18' von U-förmigem Querschnitt, der zwischen den Schenkeln durch Einspritzen von Kunststoff in einem Spritzwerkzeug vorzugsweise in Rippenform ausgesteift ist. Dieser Kunststoff bildet mit dem Quersteg des U-förmigen Grundkörpers 18' einen einstückigen Luftkanal 37' wobei eine Wand von dem Grundprofil 18' gebildet wird. Die Darstellung nach Fig. 9 zeigt beidseits der strichpunktieren Linie Schnitte, die um eine Teilung der rautenförmigen Verrippung versetzt sind.

[0025] Der Querträger 10' kann in dem mittleren Bereich so aufgeweitet werden, wie dies beispielsweise in Fig. 7 und 8 dargestellt ist, indem er in diesem Bereich praktisch verdoppelt wird. Dabei ist bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 der schalenförmige Grundkörper 18' mäanderförmig profiliert, während bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 zwei Grundkörper 18' des Ausführungsbeispiels nach Fig. 9 nebeneinander angeordnet sind.

Patentansprüche

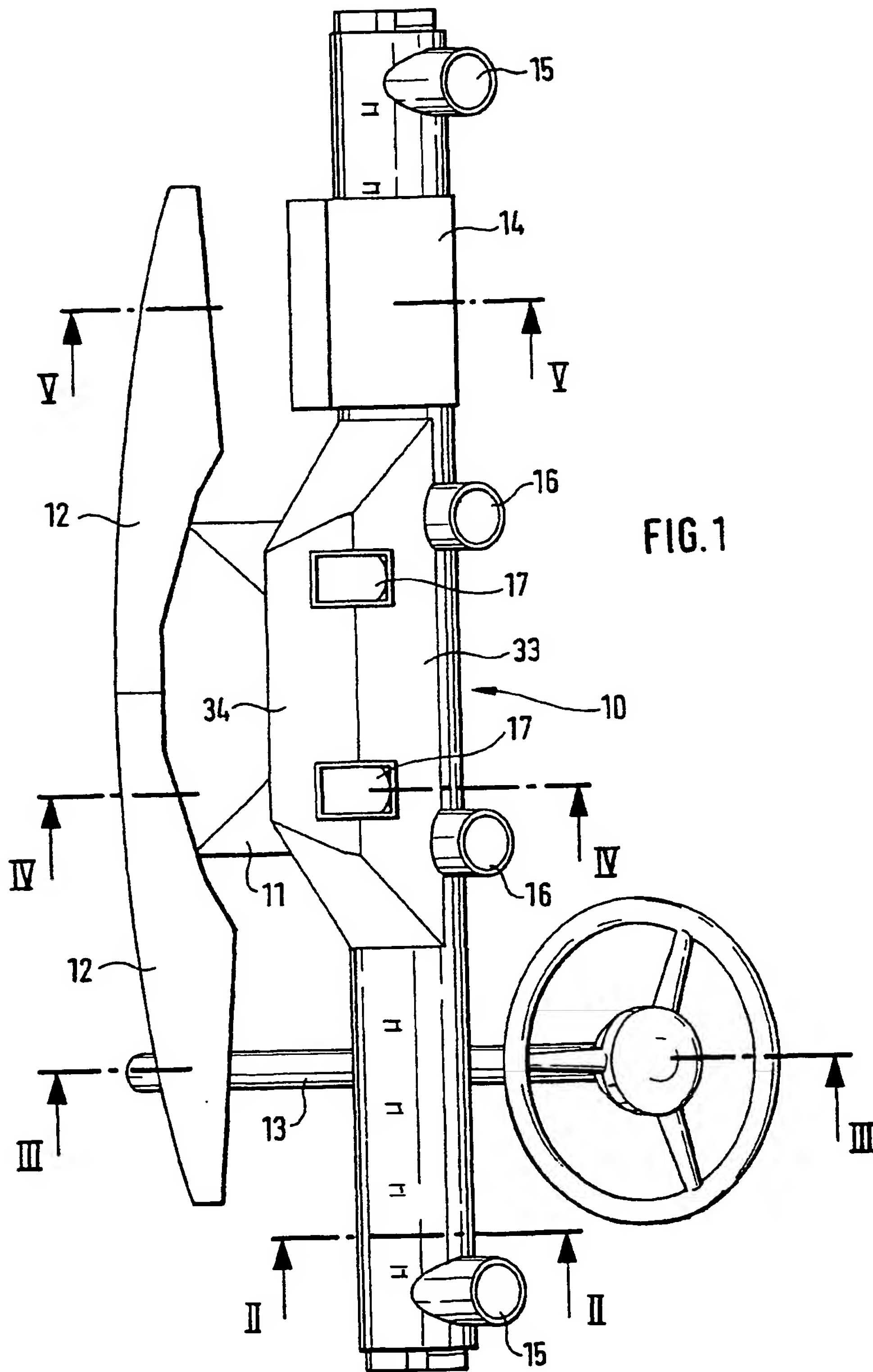
1. Querträger in Hybridbauweise, insbesondere zum Anordnen zwischen A-Säulen eines Kraftfahrzeuges, der einen schalenförmigen Grundkörper aufweist, der mittels angespritzter Rippen aus Kunststoff ausgesteift ist und in welchem wenigstens ein Luftführungs kanal vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (18) im mittleren Bereich wenigstens einseitig aufgeweitet und als Teil (33, 34, 35) eines Gehäuses einer Heizungs- und/oder Klimaanlage gestaltet ist.
2. Querträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftführungs kanäle (37) in den Querträger (10) eingeformt sind und in den aufgeweiteten Bereich münden.
3. Querträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eingespritzte Kunststoffmaterial einen allseitig aus Kunststoff hergestellten Luftzuführungs kanal (37) bildet.
4. Querträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kunststoffmaterial nur einen Teil der Wandungen der Luftzuführungs kanäle (37') bildet und dass die ergänzende oder ergänzenden Wandungen mittels des Grundkörpers (18', 18'') gebildet sind.
5. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (18) in dem aufgeweiteten Bereich mittels wenigstens eines eingesetzten Bauteils ausgesteift ist.

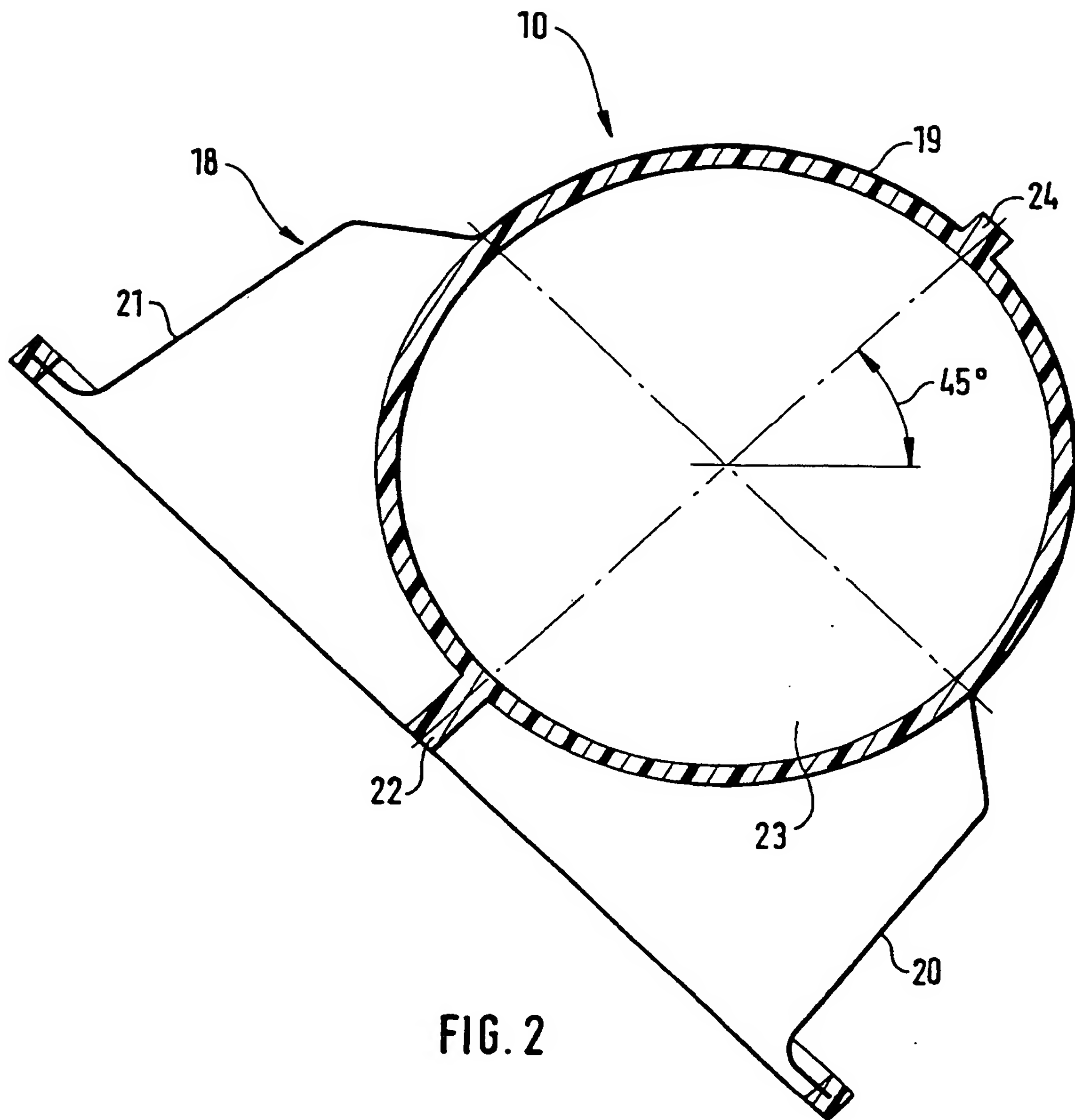
6. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem aufgeweiteten Bereich Anschlüsse (16, 17) für Luftaustrittsdüsen an den Grundkörper (18) angeformt sind. 5
7. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (18) mit Aussparungen versehen ist, in deren Bereich rohrförmige Anschlussstutzen (15, 16) zu dem wenigstens einen Luftführungs kanal (37) mittels des Kunststoffes angeformt sind. 10
8. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Außenseite des Grundkörpers (18) Aufnahmen und/oder Befestigungselemente (29, 43, 44, 45, 46) für im Bereich einer Instrumententafel anzuordnende Bauteile (13, 14, 31, 47, 48) angeformt sind. 15
9. Querträger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Bereich der Aufnahme und/oder Befestigungselemente zusätzliche Versteifungselemente (26, 27, 28, 41) für den Querträger vorgesehen sind. 20
10. Querträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (18) einen im wesentlichen C-förmigen oder U-förmigen Querschnitt aufweist, dessen Schenkel (20, 21) schräg nach unten und vorne gerichtet sind. 25 30
11. Querträger nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (20, 21) nach außen abgewinkelt und im Bereich von Befestigungsstellen verbreitert sind. 35
12. Querträger nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (20, 21) im Bereich von Befestigungsstellen auf der Außenseite mit Versteifungsrippen (26, 27, 53) versehen sind. 40

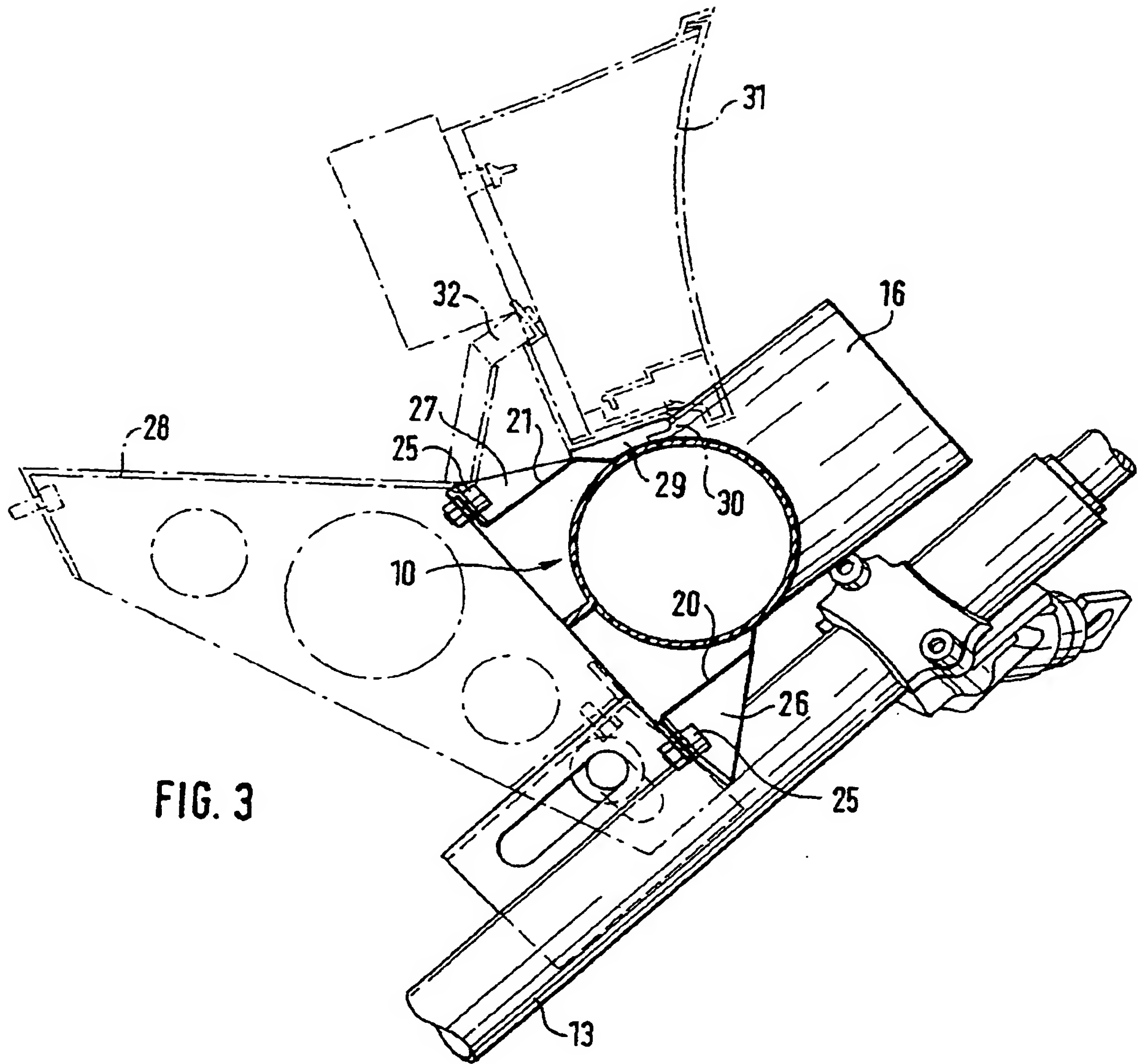
45

50

55







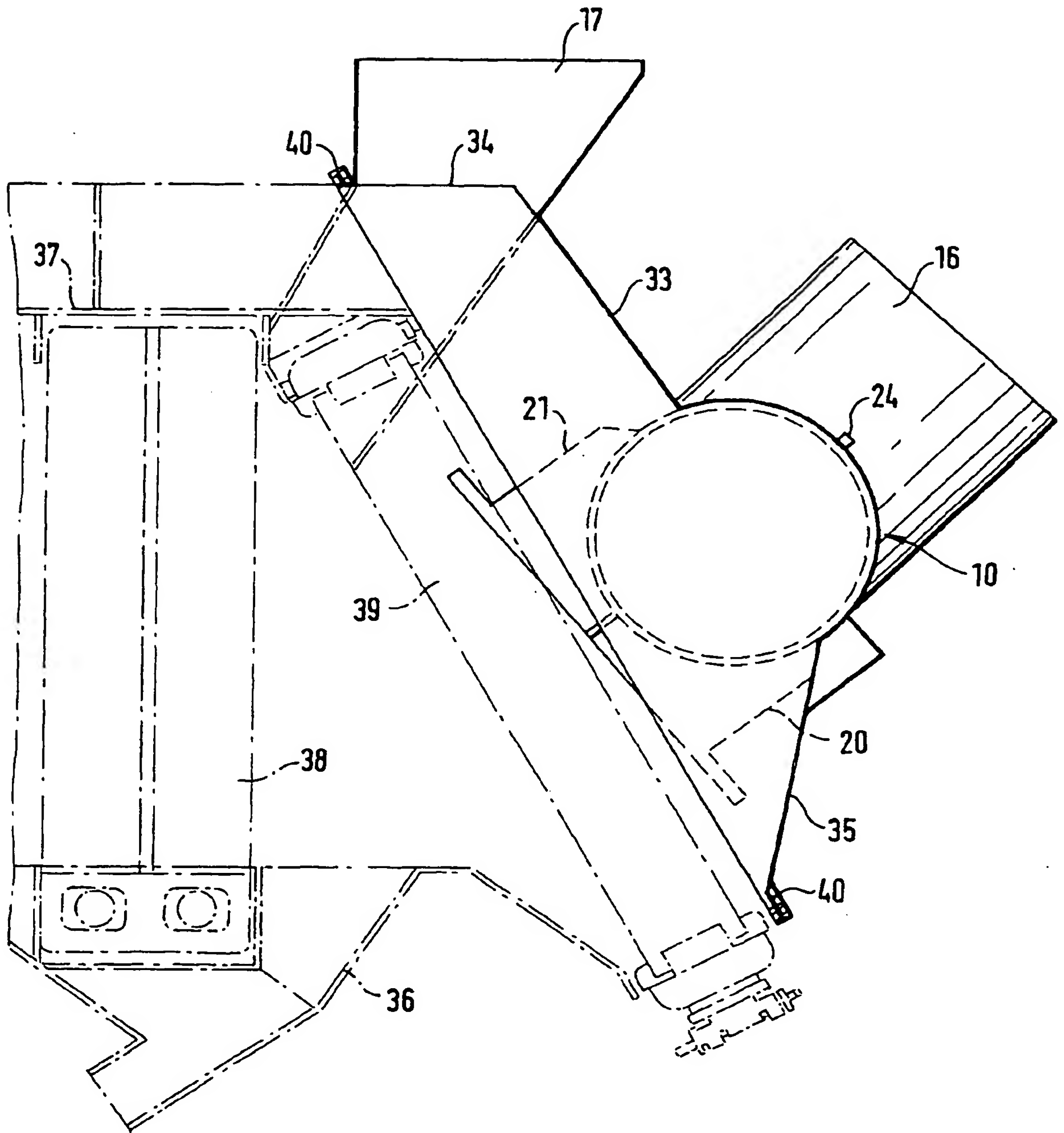
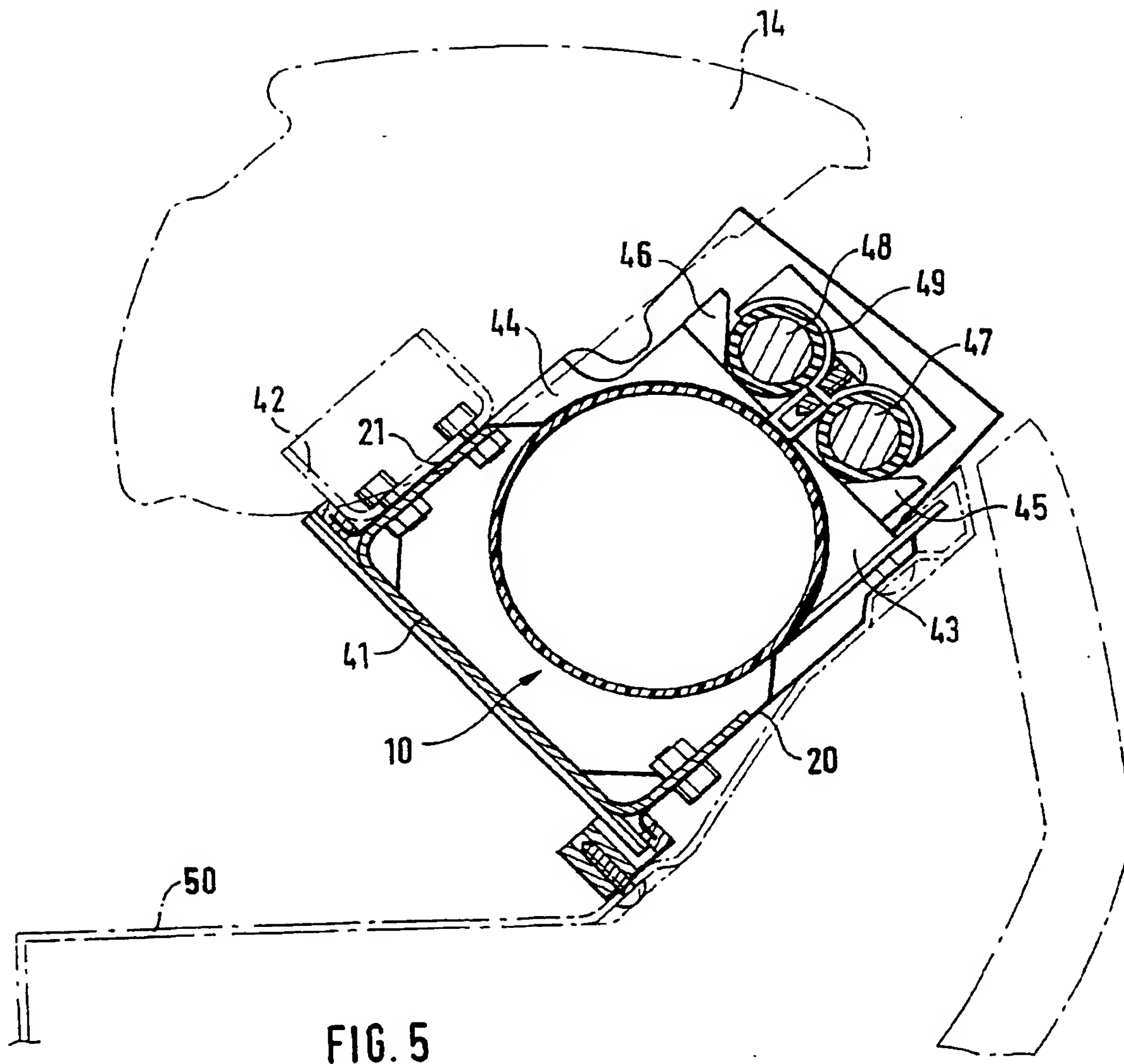
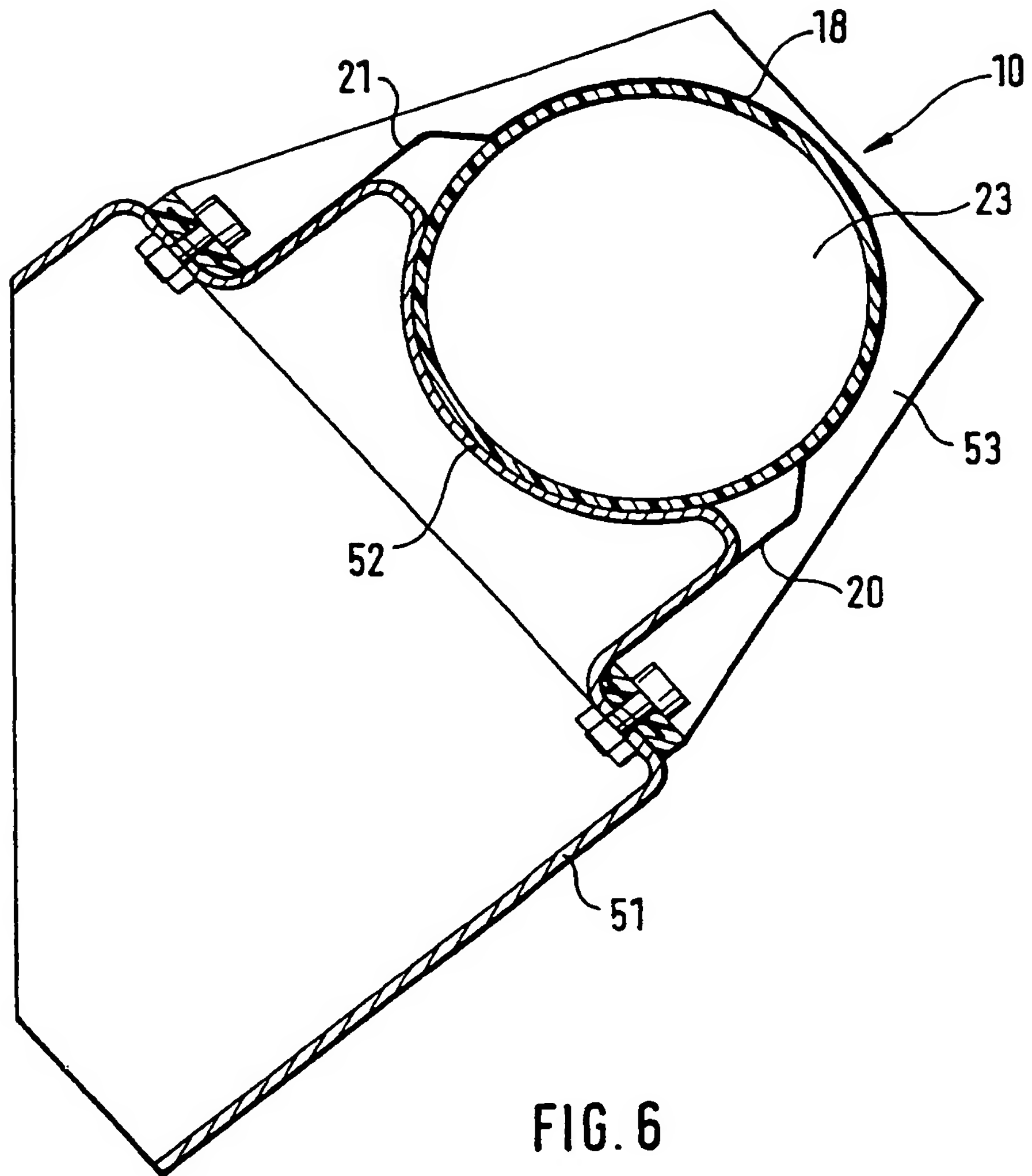
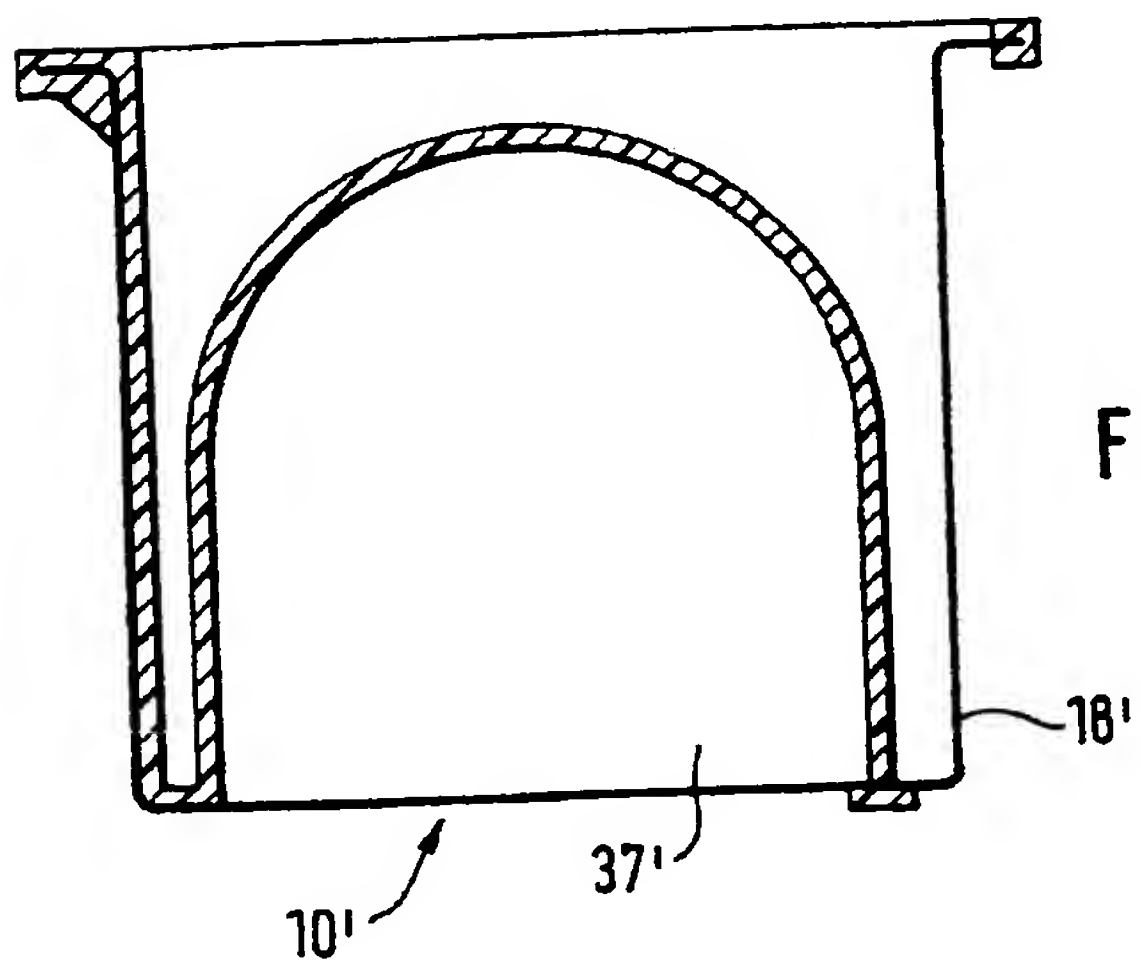
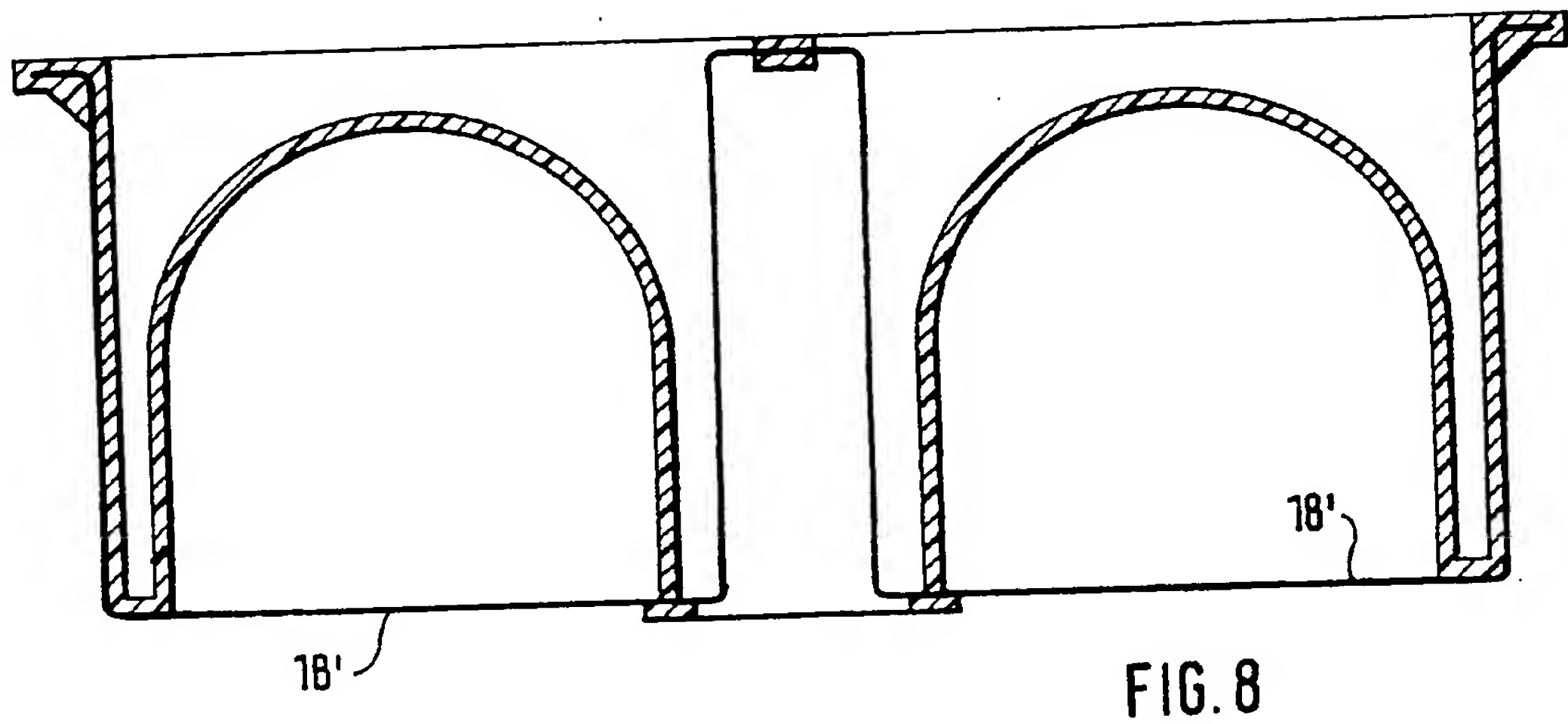
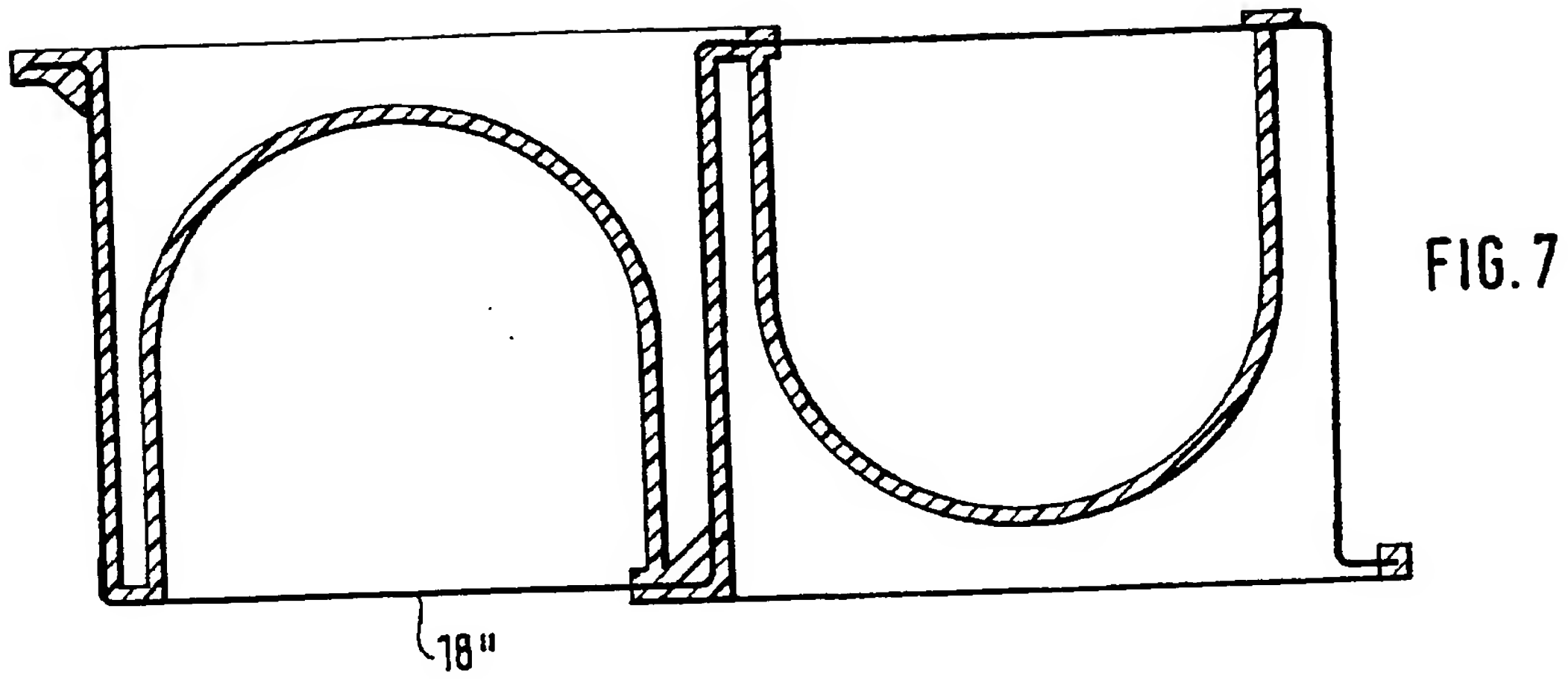


FIG. 4









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 4492

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	DE 299 16 466 U (BENTELER WERKE AG) 9. Dezember 1999 (1999-12-09) * Seite 3, Zeile 9-23; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-4 *	1,2	B62D25/14 B60H1/00
Y	DE 42 32 847 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 31. März 1994 (1994-03-31) * Spalte 2, Zeile 31-44; Abbildungen 1,2 * * Spalte 3, Zeile 32-36 *	1,2	
A	FR 1 322 241 A (RENAULT) 19. Juni 1963 (1963-06-19) * das ganze Dokument *	1	
A	FR 2 697 475 A (RENAULT) 6. Mai 1994 (1994-05-06) * Seite 3, Zeile 17 - Seite 4, Zeile 23; Abbildungen 1-3 *	1	
A	DE 299 16 467 U (BENTELER WERKE AG) 9. Dezember 1999 (1999-12-09) * Seite 10, Absatz 1; Abbildung 1 *	8	
D,A	EP 0 370 342 A (BAYER AG) 30. Mai 1990 (1990-05-30) * das ganze Dokument *	1,10	B62D B60H B60K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 2001	Prüfer Blondeau, A
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 D3 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 4492

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29916466 U	09-12-1999	DE 10046120 A	26-04-2001
DE 4232847 A	31-03-1994	DE 69301831 D	18-04-1996
		DE 69301831 T	19-09-1996
		WO 9407733 A	14-04-1994
		EP 0662901 A	19-07-1995
		JP 8502002 T	05-03-1996
FR 1322241 A	19-06-1963	KEINE	
FR 2697475 A	06-05-1994	KEINE	
DE 29916467 U	09-12-1999	KEINE	
EP 0370342 A	30-05-1990	DE 3839855 A	31-05-1990
		DE 58905258 D	16-09-1993
		ES 2041942 T	01-12-1993
		JP 2199400 A	07-08-1990
		JP 2931605 B	09-08-1999
		US 5190803 A	02-03-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82